

**PENGATURAN JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK  
MAJEMUK NPK PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL  
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) VARIETAS VIMA 2**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**PUTRI WAHYU RAMADHANI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

**PENGATURAN JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK  
MAJEMUK NPK PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL  
KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) VARIETAS VIMA 2**

**Oleh:**

**PUTRI WAHYU RAMADHANI**

**135040201111133**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
MINAT BUDIDAYA PERTANIAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2018**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan ini bahwa, segala pernyataan dalam skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun untuk memperoleh gelar. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Malang, Oktober 2017

Putri Wahyu Ramadhani



## LEMBAR PERSETUJUAN

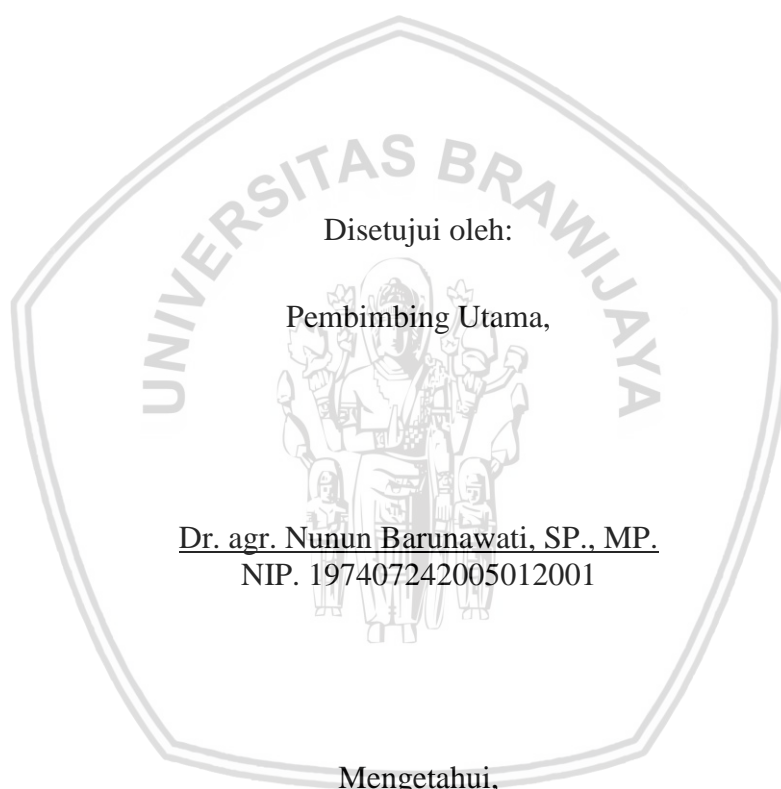
Judul Penelitian : Pengaturan Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK  
 Pada Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau  
 (*Vigna radiata* L.) Varietas Vima 2

Nama Mahasiswa : Putri Wahyu Ramadhani

NIM : 135040201111133

Minat : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi



Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Dr. agr. Nunun Barunawati, SP., MP.  
 NIP. 197407242005012001

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
 NIP. 196010121986012001



## LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

### MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Prof. Dr. Ir Moch. Dawam Maghfoer, MS.  
NIP. 195707141981031004

Dr. agr. Nunun Barunawati, SP.,MP.  
NIP. 197407242005012001

Penguji III

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.  
NIP. 196010121986012001

Tanggal Lulus : .....

## RINGKASAN

**PUTRI WAHYU RAMADHANI 135040201111133. Pengaturan Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Majemuk NPK Pada Pertumbuhan Dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Vima 2. Dibawah bimbingan Dr. agr. Nunun Barunawati, SP., MP.**

---

Di Indonesia kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan salah satu bidang usaha di dalam bidang agribisnis sebagian besar kebutuhan kacang hijau domestik untuk pakan atau industri pakan dan sebagian lainnya untuk pangan. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, produksi kacang hijau nasional juga berpeluang besar untuk memenuhi sebagian pasar dunia (Barus, Khair, Siregar, 2014). Produksi kacang hijau pada tahun 2013 sebesar 57.686 ton biji kering. Peningkatan produksi kacang hijau terjadi karena naiknya luas panen sebesar 48.845 hektar dan tingkat produktifitas kacang hijau sebesar 11.81 kuintal/hektar (Badan Pusat Statistik Jatim). Kacang hijau dimanfaatkan sebagai bahan makanan, kacang hijau juga mempunyai manfaat sebagai tanaman penutup tanah dan pupuk hijau. Tujuan penelitian adalah untuk mempelajari dan mendapatkan jarak tanam dan dosis pupuk Majemuk NPK 15:15:15 yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima 2.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2017 di Desa Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu. Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, cetok, gembor, ember, penggaris, meteran, tugal, alat tulis, kamera digital, LAM (*Leaf Area Meter*), oven, timbangan digital. Bahan yang akan digunakan adalah papan label, benih kacang hijau varietas Vima 2 yang berasal dari Balitkabi, pupuk Majemuk NPK 15:15:15, insektisida berbahan aktif karbofuran 3%, dan fungisida berbahan aktif propinsep 70%. Penelitian ini adalah penelitian faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah jarak tanam kacang hijau yang terdiri dari J1 = 40 cm × 20 cm, J2 = 40 cm × 15 cm dan J3 = 40 cm × 10 cm sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk Majemuk NPK 15:15:15 yang terdiri dari 3 taraf yaitu D0 = kontrol, D1 = 250 kg ha<sup>-1</sup>, D2 = 350 kg ha<sup>-1</sup>, setiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali, sehingga memberikan perlakuan berjumlah 27 petak dan ukuran setiap petak 2 m × 2 m. Pengamatan pada penelitian ini meliputi pengamatan pertumbuhan dan pengamatan panen yang masing-masing menggunakan metode destruktif dan non destruktif. Pengamatan pertumbuhan terdiri dari tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), jumlah cabang per tanaman, jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi, luas daun (cm<sup>2</sup>), bobot basah (g per tanaman), bobot kering (g per tanaman). Sedangkan pengamatan panen yaitu bobot 100 biji (g) dan hasil kacang hijau per hektar (ton ha<sup>-1</sup>). Data pengamatan yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf kepercayaan 5%. Apabila hasil analisis tersebut beda nyata (F hitung > F tabel 5%), maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf kepercayaan 5%.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan jarak tanam 40 cm × 15 cm dengan pemberian dosis pupuk NPK majemuk 250 kg ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang lebih baik dan pengaruh nyata terhadap bobot 100 biji kacang hijau. Penggunaan jarak tanam 40 cm × 15 cm menunjukkan bobot 100

biji dan bobot kacang hijau per hektar lebih tinggi. Pemberian dosis pupuk NPK 250 kg ha<sup>-1</sup> menunjukkan bobot biji kacang hijau per hektar lebih tinggi daripada kontrol dan dosis pupuk NPK 350 kg ha<sup>-1</sup>.



## SUMMARY

**PUTRI WAHYU RAMADHANI 135040201111133. Planting Distance and NPK Fertilizer on Arrangement of Growth and Yield of Mung Bean Varieties (*Vigna radiata* L.) with Varieties Vima 2. Supervised by Dr. agr. Nunun Barunawati, SP., MP.**

---

In Indonesia mung beans is one business field in the field of agribusiness most of the needs of domestic mung beans for feed or feed industry and others for food. In addition to meeting domestic demand, the production of national mung beans is also a great opportunity to meet some of the world market (Barus, Khair, Siregar, 2014). Production of mung beans in 2013 amounted to 57,686 tons of dry beans. The increase of green bean production was due to the increase of harvest area of 48,845 hectares and the level of mung bean productivity of 11.81 quintal / hectare (Badan Pusat Statistik Jatim). Mung beans are used as food ingredients, mung beans also have benefits as cover crops and green manures. Objective of study to study and to obtain spacing and dose of NPK 15:15:15 compound fertilizer appropriate to the growth and yield of mung beans (*Vigna radiata* L.) Varieties Vima 2.

The research was conducted in June-August 2017 in Dadaprejo Village, Junrejo Sub-District, Batu City. Tools to be used in this research are hoe, cetok, gembor, bucket, ruler, meter, tugal, stationery, digital camera, LAM (*Leaf Area Meter*), oven, digital scales. Materials to be used are label board, green bean seed varieties Vima 2 derived from Balitkabi, NPK 15:15:15 Compound fertilizer, 3% active carbofuran insecticide, and 70% propinop active fungicide. This research is using Randomized Block Design, the first factor is the spacing of mung beans consisting of J1 = 40 cm × 20 cm, J2 = 40 cm × 15 cm and J3 = 40 cm × 10 cm while the second factor is a dose of NPK 15:15:15 compound fertilizer consisting of 3 levels ie D0 = control, D1 = 250 kg ha<sup>-1</sup>, D2 = 350 kg ha<sup>-1</sup>, each combination is repeated 3 times, thus giving the treatment of 27 plots and Size of each plot 2 m × 2 m. Observations in this study are observations of growth and harvesting observations, each using destructive and non destructive methods. Growth observations consist of plant height (cm), number of leaves (sheets), number of branches per plant, number of planting pods, number of pods contents, leaf area (cm<sup>2</sup>), fresh weight (g per plant), dry weight (g per plant). While the observation of the harvest of 100 seeds (g) and weigh of yields of mung bean. The observed data obtained were analyzed using variance analysis (Test F) at the level of confidence 5%. If the result of the analysis is real difference (F arithmetic > F table 5%), it will be continued with further test of Honesty Significantly Different (BNJ) with belief level 5%.

Based on the results of this study indicate that the use of a spacing of 40 cm × 15 cm by administering a dose of 250 kg ha<sup>-1</sup> compound NPK fertilizer gives better results and a real effect on the weight of 100 mung beans. The use of 40 cm × 15 cm spacing shows the weight of 100 seeds and the weight of mung beans per hectare is higher. The administration of 250 kg ha<sup>-1</sup> NPK fertilizer showed that the weight of mung beans per hectare was higher than the control and 350 kg ha<sup>-1</sup> NPK fertilizer dosage.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “Pengaturan Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK Pada Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Vima 2”. Skripsi ini merupakan salah satu tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. Ir. Nurul Aini, MS. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang memberikan izin untuk pelaksanaan penelitian. Dr. agr. Nunun Barunawati, SP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penyusunan skripsi dan pelaksanaan penelitian. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan baik moral, material dan doa serta semangat dalam penyusunan skripsi maupun pelaksanaan. Keluarga besar Koesaeri yang selalu memberi semangat untuk penyusunan skripsi ini. Juga seluruh rekan yang telah memberikan semangat selama menempuh kuliah dan penyusunan skripsi. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan skripsi ini.

Malang, Oktober 2017

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Malang, 22 Februari 1995 sebagai putri tunggal dari Bapak Sukardi dan Ibu Supriatin. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Negeri 03 Singosari pada tahun 2001-2007. Kemudian penulis melanjutkan sekolah ke SMP Taman Siswa Malang pada tahun 2007-2010. Pada tahun 2010 hingga 2013, penulis melanjutkan sekolahnya di SMK Negeri 03 Malang jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Pada tahun 2013, penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Minat Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, Jawa Timur melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti kegiatan Poster, Rantai VI, dan Primordia 2015.





## DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
SUMMARY .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
RIWAYAT HIDUP .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1 Tanaman Kacang Hijau .....	3
2.2 Keunggulan Kacang Hijau Varietas Vima 2 .....	4
2.3 Kebutuhan Unsur Hara Pada Kacang Hijau .....	5
2.4 Pengaturan Jarak Tanam bagi Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau.....	6
3. METODE PELAKSANAAN .....	7
3.1 Waktu Dan Tempat .....	7
3.2 Alat Dan Bahan .....	7
3.3 Metode Penelitian.....	7
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	8
3.5 Parameter Pengamatan .....	9
3.6 Analisis Data .....	10
4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	11
4.1 Hasil .....	11
4.2 Pembahasan .....	21
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	25
5.1 Kesimpulan .....	25
5.2 Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rerata Tinggi Tanaman Kacang Hijau Terhadap Interaksi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	11
2.	Rerata Tinggi Tanaman Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	12
3.	Rerata Jumlah Daun Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	13
4.	Rerata Berat Basah Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	14
5.	Rerata Bobot Kering Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	15
6.	Rerata Luas Daun Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	16
7.	Rerata Cabang Produktif Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	17
8.	Rerata Jumlah Polong Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	18
9.	Rerata Polong Berisi Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	19
10.	Rerata Berat 100 biji Kacang Hijau Terhadap Interaksi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	20
11.	Rerata Bobot per Hektar Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK .....	21



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Klasifikasi Biji Kacang Hijau .....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima 2 .....	28
2.	Denah Percobaan.....	29
3.	Denah Pengamatan Jarak Tanam 40 cm x 10 cm .....	31
4.	Denah Pengamatan Jarak Tanam 40 cm x 15 cm.....	32
5.	Denah Pengamatan Jarak Tanam 40 cm x 20 cm.....	33
6.	Kebutuhan Pupuk dan Perhitungan Populasi.....	34
7.	Analisa Tanah .....	36
8.	Tabel Analisa Ragam Tinggi Tanaman .....	37
9.	Tabel Analisa Ragam Jumlah Daun .....	38
10.	Tabel Analisa Ragam Bobot Basah .....	39
11.	Tabel Analisa Ragam Bobot Kering .....	40
12.	Tabel Analisa Ragam Luas Daun .....	41
13.	Tabel Analisa Ragam Cabang Produktif .....	42
14.	Tabel Analisa Ragam Jumlah Polong .....	43
15.	Tabel Analisa Ragam Polong Berisi .....	44
16.	Tabel Analisa Ragam Berat 100 Biji .....	45
17.	Tabel Analisa Ragam Konfersi per Hektar .....	46
18.	Dokumentasi Penelitian .....	47

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) di Indonesia merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas selain beras. Teknik budidaya kacang hijau yang mudah mempunyai prospek peluang usaha dalam bidang agrobisnis. Sebagian besar kebutuhan kacang hijau domestik untuk pakan atau industri pakan dan sebagian lainnya untuk pangan, dan kebutuhan industri lainnya. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, produksi kacang hijau nasional juga berpeluang besar untuk memenuhi sebagian pasar dunia sehingga dapat menambah devisa negara (Barus, Khair, Siregar, 2014).

Produksi kacang hijau pada tahun 2013 sebesar 57.686 ton biji kering. Peningkatan produksi kacang hijau terjadi karena naiknya luas panen sebesar 48.845 hektar dan tingkat produktifitas kacang hijau sebesar 11.81 kuintal/hektar (Badan Pusat Statistik Jatim, 2013). Produk dari hasil olahan kacang hijau di pasar berupa kecambah, bubur, makanan bayi, industri minuman, kue, bahan campuran soun dan tepung hunkue. Kacang hijau dimanfaatkan sebagai bahan makanan, kacang hijau juga mempunyai manfaat sebagai tanaman penutup tanah dan pupuk hijau.

Pada sistem budidaya jarak tanam yang lebar pertumbuhan lebih cepat dibandingkan pada jarak tanam yang sempit. Hal ini disebabkan karena terjadinya kompetisi unsur hara dalam tanah dan sinar matahari dalam proses fotosintesis. Pada kerapatan yang rendah, tanaman akan tercukupi kebutuhan nutrisi, cahaya dan unsur hara. Sebaliknya jika kerapatan yang tinggi maka tingkat kompetisi diantara tanaman terhadap cahaya, air dan unsur hara semakin ketat sehingga tanaman dapat terhambat pertumbuhannya (Hidayat, 2008).

Pupuk NPK sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, hal ini dilihat dari fungsi masing-masing unsur tersebut. Unsur nitrogen dan fosfor berguna bagi pertumbuhan vegetatif, unsur kalium bagi tanaman mempunyai manfaat yang cukup penting karena kalium terlibat langsung dalam beberapa proses fisiologi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, ternyata masih sulit untuk mencari kombinasi pemupukan yang

tepat, hal ini disebabkan bahwa tanaman kacang hijau yang ditanam setelah padi sawah, responnya sangat kecil terhadap pemupukan (Hulopi, 2012).

Guna meningkatkan efisiensi produksi kacang hijau dapat ditempuh melalui perbaikan teknik budidaya melalui pengaturan jarak tanam dan pemupukan.

## 1.2 Tujuan

1. Mempelajari dan mendapatkan jarak tanam dan dosis pupuk Majemuk NPK yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima 2.
2. Mempelajari pengaruh pemberian dosis Majemuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima 2.
3. Mempelajari pengaruh jarak tanam yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima 2.

## 1.3 Hipotesis

1. Terdapat jarak tanam dan dosis pupuk Majemuk NPK yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Vima 2.
2. Pemberian pupuk Majemuk NPK yang optimum dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.).
3. Terdapat perbedaan pertumbuhan dan hasil kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dari penggunaan pupuk Majemuk NPK dan jarak tanam yang berbeda.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Kacang Hijau

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) termasuk famili legume yang berumur pendek (genjah). Kacang hijau termasuk salah satu komoditas tanaman kacang-kacangan. Tanaman ini dapat di tanam di tanah berpasir, toleran terhadap kekeringan dan salinitas tanah (Kandil *et al.*, 2012).

Tanaman kacang hijau berakar tunggang. Sistem perakarannya dibagi menjadi dua, yaitu *mesophytes* dan *xerophytes*. *Mesophytes* mempunyai banyak cabang akar pada permukaan tanah dan tipe pertumbuhannya menyebar. Sementara *xerophytes* memiliki akar cabang lebih sedikit dan memanjang ke arah bawah (Purwono dan Hartono, 2012). Batang tanaman kacang hijau berukuran kecil berbentuk tegak mencapai 30 cm - 110 cm dengan cabang menyamping pada batang utama, berbentuk bulat dan berbulu. Setiap buku batang menghasilkan satu tangkai daun, kecuali pada daun pertama berupa sepasang daun yang berhadapan dan masing-masing daun berupa daun tunggal. Warna batang dan cabangnya ada yang hijau dan ada juga ungu. Daun kacang hijau tumbuh majemuk dengan tiga helai anak per tangkai. Helai daun berbentuk oval dengan ujung lancip dan berwarna hijau (Rukmana, 1997).

Daun yang terdiri dari tiga helaian (trifoliate) dan letaknya berseling. Tangkai daun yang lebih panjang dari daunnya dengan warna hijau muda sampai tua. Bunga kacang hijau berwarna kuning, tersusun dalam tandan, keluar pada cabang serta batang dan dapat menyerbuk sendiri. Polong kacang hijau berbentuk silindris dengan panjang antara 6-15 cm dan berbulu pendek. Sewaktu muda polong kacang hijau berwarna hijau dan berwarna hitam atau coklat ketika tua dengan isi polong 10-15 biji (Fachruddin, 2000).

Bunga kacang hijau yang berwarna kuning keluar secara sekelompok sebanyak 4-8 kuntum pada tiap tangkai bunga yang panjang dan tegak. Terdapat hingga 16 kuntum bunga pada satu tangkai bunga. Biji polong kacang hijau berisi 12-16 biji dan panjang sekitar 65-139 mm dapat terbentuk dari setiap bunga pada satu tangkai. Terdapat 11-47 polong kacang hijau pada satu tanaman. Polong kacang hijau biasanya matang pada waktu 19-22 hari setelah berbunga. Apabila 50% polong kacang hijau telah matang biasanya akan terjadi pengeluaran bunga

sekali lagi. Biasanya polong kacang hijau akan berubah warna menjadi hitam dan daun akan menjadi kuning. Pemanenan kacang hijau perlu dilakukan beberapa kali dengan jarak waktu panen dari 20-25 hari (Idris, Mohammad dan Normah, 1982 dalam Khairani 2008). Biji kacang hijau berukuran relatif kecil daripada biji kacang-kacang lain dan berwarna hijau kusam atau hijau mengkilap. Macam-macam warna biji kacang hijau adalah berwarna kuning, coklat atau hitam (Purwono dan Hartono, 2005).

Pada kacang hijau syarat tumbuh yang baik yaitu kisaran suhu  $25^{\circ}\text{C}$  –  $27^{\circ}\text{C}$ . Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga ketinggian 700m (5-700 mdpl). Tingkat kelembaban udara yang baik bagi pertumbuhan kacang hijau antara 50%-89%. Tanaman kacang hijau ini termasuk golongan tanaman C3 dengan panjang hari maksimum sekitar 10 jam perhari (Purwono dan Hartono, 2005). Kacang hijau dapat tumbuh pada semua jenis tanah yang banyak mengandung bahan organik dengan drainase yang baik. Tanah yang paling baik bagi tanaman kacang hijau adalah tanah liat berlempung atau tanah lempung, misalnya Podsolik Merah Kuning (PMK) dan Latosol. Tingkat keasaman (pH) tanah yang dikehendaki untuk pertumbuhan kacang hijau yaitu berkisar antara 5,8-6,5 (Fachruddin, 2000).

## 2.2 Keunggulan Kacang Hijau Varietas Vima 2

Karakteristik kacang hijau yaitu berumur pendek (genjah) menjadikan komoditas kacang hijau menjadi potensial. Perkembangkan kacang hijau di lahan sawah maupun di lahan kering. Pada lahan kering, kacang hijau bisa ditanam sesudah pagi gogo atau jagung. Posisinya sebagai komponen pola tanam ini cukup penting dan menempati posisi akhir dari suatu pola tanam sehingga sifat umur genjah dan tahan terhadap kekeringan adalah yang paling utama. Pada daerah yang mempunyai keterbatasan tenaga kerja, maka varietas kacang hijau yang memiliki karakteristik masak serempak menjadi sangat penting. Kacang hijau varietas Vima 2 dengan silsilah MMC 342d-Kp-3-4 adalah keturunan persilangan tunggal antara induk varietas Merpati dengan tetua jantan VC 6307A. Varietas Vima 2 ini mempunyai keunggulan yaitu memiliki produktifitas di atas varietas pembanding Kutilang dan Vima 1, dengan potensi hasil mencapai  $2,44 \text{ ton ha}^{-1}$  dan rata-rata hasil  $1,80 \text{ ton ha}^{-1}$ , berumur genjah (56 HST), masak serempak,



teridentifikasi toleran terhadap serangan thrips pada fase generatif karena bunganya tidak mudah rontok dan berhasil membentuk polong. Varietas ini dapat dikembangkan di beberapa daerah yang sebagian besar menyukai kacang hijau yang berwarna hijau mengkilap (Balitkabi, 2012).

### 2.3 Kebutuhan Unsur Hara Pada Kacang Hijau

Tumbuhan memerlukan kombinasi yang tepat dari berbagai nutrisi untuk tumbuh, berkembang, dan bereproduksi. Pupuk N,P,K sangat penting bagi pertumbuhan dan hasil tanaman, hal ini dilihat dari fungsi masing-masing unsur tersebut (Suprpto, 1975 dalam Hikmawati 2014). Upaya meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk N dapat dilakukan dengan menanam varietas unggul yang tanggap terhadap pemberian N serta memperbaiki cara budidaya tanaman, yang mencakup pengaturan kepadatan tanaman, pengairan yang tepat, serta pemberian pupuk N secara tepat baik takaran, cara dan waktu pemberian maupun sumber N. Menurut Suharja dan Sutarno (2009) untuk mempertahankan kondisi tanaman dalam keadaan cukup hara N namun berlebihan merupakan salah satu alternatif meningkatkan efisiensi pupuk N. Pemberian pupuk berdasarkan kandungan N dalam daun tanaman yang ditunjukkan oleh warna daun.

Sebagai pendukung kesuburan tanah peran pupuk P pada tanah yang miskin hara dapat meningkatkan hasil, karena unsur P sangat diperlukan bagi pertumbuhan dan pembentukan biji kacang tanah (Sutarwi, 2013). Kekurangan unsur P menyebabkan tanaman kacang tanah kerdil, daun kecil berwarna hijau pucat, polong yang terbentuk sedikit, dan hasil rendah (Barus *et al.*, 2014). Unsur P berperan dalam metabolisme dan proses mikrobiologi tanah dan mutlak diperlukan baik mikroba tanah maupun tanaman. Unsur P dapat menyebabkan tanaman kelihatan hijau gelap (Barus *et al.*, 2014). Fungsi utama unsur P dalam tanaman adalah untuk menyimpan dan menransfer energi dalam bentuk ADP dan ATP. Energi unsur P diperoleh dari fotosintesis dan metabolisme yang disimpan dalam campuran fosfat untuk digunakan dalam proses pertumbuhan dan produksi (Liferdi, 2010).

Unsur hara K merupakan hara yang paling banyak diserap tanaman kacang tanah setelah hara N (Ispandi dan Munip, 2004). Hara K sangat penting bagi pembentukan biji kacang tanah bersama hara P disamping itu juga sangat penting

sebagai pengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolik seperti fotosintesis, transportasi hara dari akar ke daun, translokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman (Sumarno, 1986).

## **2.4 Pengaturan Jarak Tanam Pada Budidaya Kacang Hijau**

Pengaturan jarak tanam yang berkaitan dengan ruang tumbuh untuk membantu meminimalkan kompetisi tanaman dapat mendapatkan air, nutrisi, dan cahaya. Jarak tanam yang renggang dapat menyebabkan persaingan antar kanopi menjadi rendah sedangkan jarak yang terlalu rapat dan terlalu tinggi dapat menyebabkan kanopi antar tanaman saling menutupi dan saling menaungi satu sama lain. Kanopi yang rendah dapat mengoptimalkan penggunaan sinar matahari. Jarak tanam mempengaruhi populasi tanaman dan keefisienan penggunaan cahaya. Penanaman dengan jarak yang lebar akan diperoleh populasi yang lebih sedikit sehingga mengurangi kompetisi antar tanaman akan penyerapan energi matahari dan kompetisi dalam tubuh tanaman akan hasil asimilasi (Patola, 2008). Produksi tiap satuan luas yang tinggi dengan populasi yang tinggi pula, karena persaingan untuk memperoleh cahaya dan faktor tumbuh lainnya.

Terjadinya kompetisi tergantung dari sifat komunitas tanaman dan ketersediaan faktor pertumbuhan. Tanaman yang mempunyai sifat agresivitas dan habitus yang tinggi akan mempunyai daya saing yang kuat. Pengaturan jarak tanam merupakan faktor paling penting dalam upaya meningkatkan hasil tanaman kedelai. Jika jarak tanam yang terlalu jarang maka dapat mengakibatkan besarnya proses penguapan air dari dalam tanah sehingga proses pertumbuhan dan perkembangan terganggu. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat dapat menyebabkan terjadinya persaingan tanaman dalam memperoleh air, unsur hara dan intensitas matahari. Jika pengaturan jarak tanam sedang, maka pemanfaatan ruang yang ada bagi pertumbuhan tanaman dapat digunakan secara optimal sedangkan jarak rapat dan terlalu tinggi menyebabkan kanopi antar tanaman saling menutupi dan saling menaungi sehingga pada proses fotosintesis daun bekerja kurang optimal (Marsiwi, Purwanti dan Prajitno 2015).





### **3. METODE PELAKSANAAN**

#### **3.1 Waktu Dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2017 yang bertempat dilahan bekas budidaya tanam padi di Desa Dadaprejo Kecamatan Junrejo, Kota Batu dengan ketinggian tempat  $\pm 580$  di atas permukaan laut (mdpl).

#### **3.2 Alat Dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, cetok, gembor, ember, penggaris, meteran, tugal, alat tulis, kamera digital, LAM (*Leaf Area Meter*), oven, timbangan digital. Bahan yang akan digunakan adalah papan label,

benih kacang hijau varietas Vima 2 yang diperoleh dari Balitkabi, pupuk Majemuk NPK 15:15:15, insektisida berbahan aktif karbofuran 3%, dan fungisida berbahan aktif propinap 70%.

### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian faktorial yang menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan jarak tanam sebagai faktor pertama dosis pupuk NPK Majemuk sebagai faktor kedua dan diulang sebanyak 3 kali.

Faktor pertama adalah penggunaan jarak tanam dengan 3 taraf, yaitu :

J1 : Jarak tanam 40 cm × 20 cm

J2 : Jarak tanam 40 cm × 15 cm

J3 : Jarak tanam 40 cm × 10 cm

Faktor kedua adalah dosis pupuk, yaitu:

D0 : Kontrol

D1 : Pupuk Majemuk NPK dosis 250 kg ha<sup>-1</sup>

D2 : Pupuk Majemuk NPK dosis 350 kg ha<sup>-1</sup>

Perlakuan tersebut diatas didapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sehingga terdapat 27 petak perlakuan. Kombinasi perlakuan dapat dilihat dibawah ini, sedangkan denah percobaan dan pengambilan tanaman contoh terdapat pada Lampiran 2 dan Lampiran 3.

Berikut adalah kombinasi perlakuan tersebut :

J1D0 : Jarak tanam 40 cm × 20 cm + kontrol

J1D1 : Jarak tanam 40 cm × 20 cm + pupuk majemuk dosis 250 kg ha<sup>-1</sup>

J1D2 : Jarak tanam 40 cm × 20 cm + pupuk majemuk dosis 350 kg ha<sup>-1</sup>

J2D0 : Jarak tanam 40 cm × 15 cm + kontrol

J2D1 : Jarak tanam 40 cm × 15 cm + pupuk majemuk dosis 250 kg ha<sup>-1</sup>

J2D2 : Jarak tanam 40 cm × 15 cm + pupuk majemuk dosis 350 kg ha<sup>-1</sup>

J3D0 : Jarak tanam 40 cm × 10 cm + kontrol

J3D1 : Jarak tanam 40 cm × 10 cm + pupuk majemuk dosis 250 kg ha<sup>-1</sup>

J3D2 : Jarak tanam 40 cm × 10 cm + pupuk majemuk dosis 350 kg ha<sup>-1</sup>

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan lahan

Tahap awal yang dilakukan yaitu persiapan lahan dengan mencangkul tanah. Ukuran lahan  $10\text{ m} \times 17,8\text{ m}$  yang terdiri dari 27 petak, setiap petak percobaan berukuran  $2\text{ m} \times 2\text{ m}$ , got keliling selebar 40 cm, kedalaman got 50 cm, jarak antar bedeng 40 cm dan jarak antar tepi bedeng ke tanaman  $20\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ . Persiapan lahan dilakukan seminggu sebelum penanaman.

#### 3.4.2 Penanaman

Kacang hijau ditanam menggunakan varietas Vima 2. Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan cara ditugal dengan kedalaman 2-3 cm. Setiap lubang diisi 3 butir benih kacang hijau lalu ditutup dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan  $40\text{ cm} \times 20\text{ cm}$ ,  $40\text{ cm} \times 15\text{ cm}$ ,  $40\text{ cm} \times 10\text{ cm}$ .

#### 3.4.3 Pemupukan

Pemberian pupuk Majemuk NPK diberikan saat tanam kacang hijau pada setiap petak dengan kontrol, dosis  $250\text{ kg ha}^{-1}$  dan  $350\text{ kg ha}^{-1}$ , untuk dosis yang diberikan pada setiap tanaman disajikan pada Lampiran 4.

#### 3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan kacang hijau meliputi pengairan, penyulaman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit.

1. Penyiraman dilakukan dengan cara memberikan air ke tanaman apabila diperlukan. Kacang hijau relatif tahan kering, namun tetap memerlukan pengairan terutama pada periode kritis yaitu pada waktu perkecambahan (1-2 hst), awal pertumbuhan (10-15 hst), saat berbunga (30-35 hst) dan saat tumbuhnya polong (40-45 hst).
2. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tumbuh abnormal pada umur 14 hst.
3. Penjarangan dilakukan pada umur 7 hst dengan cara memotong menggunakan gunting dan menyisakan satu tanaman dengan pertumbuhan terbaik pada setiap lubang tanam.
4. Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan menggunakan cangkul.

5. Pembumbunan dilakukan pada umur 28 hst dengan cara menggemburkan dan membumbun kembali tanah di sekitar tanaman.
6. Pengendalian hama dilakukan pada umur 40 hst dengan cara menyemprotkan fungisida berbahan aktif propinep 70% untuk mengendalikan penyakit embun tepung (*Erysiphe polygoni*).
7. Panen kacang hijau varietas Vima 2 dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 56 hari setelah tanam atau sesuai umur varietas yang memiliki ciri-ciri fisiologis yaitu berubah warna polong dari hijau menjadi hitam atau coklat dan kering serta mudah pecah. Panen dilakukan dengan cara dipetik.

### 3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan pada penelitian ini merupakan pengamatan pertumbuhan dan pengamatan panen. Metode yang digunakan yaitu secara destruktif dan non destruktif.

#### 3.5.1 Metode Destruktif

1. Luas daun ( $\text{cm}^2$ ), diukur dengan menggunakan LAM (*Leaf Area Meter*) dengan mencabut tanaman sampel kemudian daun kacang hijau dimasukkan ke dalam mesin LAM (*Leaf Area Meter*) diamati pada umur tanaman 14, 28, 42 hst.
2. Bobot segar per tanaman (g per tanaman), dilakukan dengan menimbang tanaman sampel pada umur tanaman 14, 28, 42 hst.
3. Bobot kering (g per tanaman), dilakukan dengan di oven dengan suhu  $80^\circ\text{C}$  selama 48 jam pada umur tanaman 14, 28, 42 hst.

#### 3.5.2 Metode Non Destruktif

1. Tinggi tanaman (cm), diukur dari pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman, diamati pada 14, 28, 42, dan 56 hst.
2. Jumlah daun (helai), dihitung jumlah daun trifoliolate yang telah membuka sempurna, diamati pada 14, 28, dan 42 hst.
3. Jumlah cabang per tanaman, jumlah cabang yang dihitung yaitu jumlah cabang produktif, diamati pada 14, 28, 42, dan 56 hst.

4. Jumlah polong per tanaman, dilakukan dengan menghitung polong tanaman sampel pada umur 42 dan 50 hst.
5. Jumlah polong berisi, dilakukan dengan menghitung isi polong tanaman sampel pada umur 42 dan 50 hst.

### 3.5.3 Pengamatan Panen

1. Bobot 100 biji (g), dilakukan dengan cara menimbang 100 biji yang telah dikeringkan selama 2 – 3 hari dengan sinar matahari pada umur 56 HST.
2. Hasil kacang hijau per hektar (ton ha<sup>-1</sup>), dilakukan dengan menimbang biji kacang hijau, kemudian dikonversikan ke dalam luasan 1 hektar.

Bobot biji per hektar

$$= \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{Luas Petak Panen}} \times \text{bobot biji per petak panen} \times \text{faktor koreksi}$$

Untuk menghitung faktor koreksi menggunakan rumus:

$$FK = \frac{\text{Luas jarak antar petak (m}^2\text{)}}{\text{Luas lahan (m}^2\text{)}} \times 100\%$$

### 3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf kepercayaan 5%. Apabila hasil analisis tersebut beda nyata ( $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel 5\%}}$ ), maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf kepercayaan 5%.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

#### 4.1.1 Pengamatan Pertumbuhan

##### a. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara penggunaan jarak tanam dan pemberian dosis pupuk NPK terhadap pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman pada 14, 28, 42, 56 hst. Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 14, 42, 56 hst, sedangkan pada pemberian dosis pupuk NPK tidak memberikan pengaruh nyata pada semua umur pengamatan yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Kacang Hijau akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK pada Berbagai Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm tanaman <sup>-1</sup> ) Pada Umur Pengamatan (HST)			
	14	28	42	56
<b>Jarak Tanam</b>				
J1 (40 cm x 20 cm)	5,35a	17,83	26,86b	34,23b
J2 (40 cm x 15 cm)	4,81a	17,63	25,67a	32,71a
J3 (40 cm x 10 cm)	6,13b	17,91	24,61a	31,35a
BNJ 5 %	0,70	tn	1,69	2,76
<b>Pemberian Dosis</b>				
D0 (kontrol)	5,33	17,68	25,19	31,99
D1 (250 kg ha <sup>-1</sup> )	5,35	17,65	26,01	33,46
D2 (350 kg ha <sup>-1</sup> )	5,73	18,05	25,94	32,84
BNJ 5 %	tn	tn	tn	tn
KK (%)	10,79	2,85	5,40	6,91

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 14 hst, penggunaan jarak tanam J1 dan J2 dihasilkan rerata tinggi tanaman lebih rendah dan keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perbedaan penggunaan jarak tanam dari J1 dan J2 menjadi J3 menyebabkan bertambahnya rerata tinggi tanaman masing-masing sebesar 12,72% dan 21,53%. Pada umur pengamatan 42 dan 56 hst menunjukkan pola hasil yang sama yaitu penggunaan jarak tanam J1



menghasilkan rerata tinggi tanaman paling tinggi dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam J2 dan J3. Perbedaan penggunaan jarak tanam dari J1 yang diubah menjadi J2 dan J3 menyebabkan terjadinya penurunan tinggi tanaman masing-masing sebesar 4,43% dan 8,37% (pada 42 hst) serta 4,44% dan 8,41% (pada 56 hst). Pada penggunaan jarak tanam J2 dan J3 keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh nyata pada keseluruhan perlakuan di berbagai umur pengamatan.

b. Jumlah daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis NPK terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 42 hst sedangkan pada perlakuan dosis NPK memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 28, 42, dan 56 hst yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 42 hst, penggunaan jarak tanam J2 dihasilkan rerata jumlah daun lebih tinggi dan menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dengan J1 dan J3. Perbedaan penggunaan jarak tanam diubah dari J1 dan J3 menjadi J2 menyebabkan penurunan jumlah daun masing-masing sebesar 10,6% dan 13,29%. Sedangkan pada perlakuan dosis pupuk menunjukkan bahwa perlakuan pada umur pengamatan 28 hst D0 dan D2 menghasilkan rerata paling rendah dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk D1 dan D2. Perbedaan perlakuan dosis pupuk dari D0 dan D1 menjadi D2 menyebabkan peningkatan jumlah daun masing-masing sebesar 11,41% dan 3,14%. Pada umur pengamatan 42 dan 56 hst menunjukkan pola hasil sama yaitu perlakuan dosis D1 menghasilkan rerata lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis D0 dan D2. Perbedaan perlakuan dosis pupuk dari D1 menjadi D0 dan D2 menyebabkan peningkatan jumlah daun masing-masing sebesar 8,75% dan 7,29% (42 hst) serta 16,64% dan 11,04% (56 hst).

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK.

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun (helai) pada Umur Pengamatan (HST)			
	14	28	42	56
<b>Jarak Tanam</b>				
J1 (40 cm x 20 cm)	1,11	2,44	5,04 ab	6,22
J2 (40 cm x 15 cm)	1,14	2,47	5,64 b	6,17
J3 (40 cm x 10 cm)	1,06	2,33	4,89 a	6,09
BNJ 5 %	tn	tn	0,47	tn
<b>Pemberian Dosis</b>				
D0 (kontrol)	1,04	2,25 a	5,00 a	5,66 a
D1 (250 kg ha <sup>-1</sup> )	1,15	2,46 ab	5,48 b	6,79 b
D2 (350 kg ha <sup>-1</sup> )	1,12	2,54 b	5,08 ab	6,04 ab
BNJ 5 %	tn	0,26	0,47	1,10
KK (%)	25,18	8,87	7,40	14,68

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

### c. Bobot segar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis NPK terhadap bobot segar pada umur pengamatan 14, 28, 42, dan 56 hst. Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 56 hst sedangkan pada perlakuan dosis NPK memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 28 hst yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam bobot segar menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata pada keseluruhan perlakuan di berbagai umur pengamatan. Sedangkan pada umur pengamatan 28 hst, perlakuan dosis pupuk NPK D0 dan D1 dihasilkan rerata bobot segar rendah dan keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perbedaan perlakuan dosis pupuk NPK D0 dan D1 menjadi D2 menyebabkan bertambahnya rerata bobot segar masing-masing sebesar 31,52% dan 24,21%.



Tabel 3. Rerata Bobot Segar Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK.

Perlakuan	Rerata Bobot Segar (g tanaman <sup>-1</sup> ) pada Umur Pengamatan (HST)			
	14	28	42	56
<b>Jarak Tanam</b>				
J1 (40 cm x 20 cm)	1,20	3,76	11,43	45,15
J2 (40 cm x 15 cm)	1,15	3,66	11,45	44,26
J3 (40 cm x 10 cm)	1,13	4,27	12,83	36,63
BNJ 5 %	tn	tn	tn	tn
<b>Pemberian Dosis</b>				
D0 (kontrol)	1,16	3,28 a	9,68	36,34
D1 (250 kg ha <sup>-1</sup> )	1,16	3,63 a	12,75	46,15
D2 (350 kg ha <sup>-1</sup> )	1,17	4,79 b	13,28	43,55
BNJ 5 %	tn	1,09	tn	tn
KK (%)	11,49	23,05	25,52	17,78

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

#### d. Bobot kering

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis NPK terhadap bobot kering pada semua umur pengamatan. Perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis tidak berpengaruh nyata pada umur 14, 28, 42 dan 56 hst yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Bobot Kering Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK.

Perlakuan	Rerata Bobot Kering (g tanaman <sup>-1</sup> ) pada Umur Pengamatan (HST)			
	14	28	42	56
<b>Jarak Tanam</b>				
J1 (40 cm x 20 cm)	0,27	0,8	1,76	11,27
J2 (40 cm x 15 cm)	0,35	0,54	1,97	10,89
J3 (40 cm x 10 cm)	0,76	0,76	2,20	10,06
BNJ 5 %	tn	tn	tn	tn
<b>Pemberian Dosis Pupuk NPK</b>				
D0 (kontrol)	0,30	0,55	1,60	10,62
D1 (250 kg ha <sup>-1</sup> )	0,34	0,60	2,01	10,89
D2 (350 kg ha <sup>-1</sup> )	0,34	0,95	2,31	10,71
BNJ 5 %	tn	tn	tn	tn
KK (%)	32,23	48,47	30,68	21,08

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

#### e. Luas daun

Hasil analisis ragam luas daun menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata pada perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis NPK terhadap luas daun pada semua pengamatan. Pada pemberian dosis pupuk NPK memberi pengaruh nyata pada umur pengamatan 28 dan 42 hst yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan penggunaan jarak tanam pada luas daun tidak terdapat pengaruh nyata pada keseluruhan perlakuan di berbagai umur pengamatan. Sedangkan pada umur pengamatan 28 dan 42 hst pemberian dosis pupuk D0 dan D1 menghasilkan rerata luas daun lebih rendah dan tidak menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perbedaan pemberian dosis dari D0 dan D1 menjadi D2 menyebabkan bertambahnya rerata luas daun masing-masing sebesar 25,15% dan 22,12% (28 hst) serta 21,27% dan 16,40% (42 hst).

Tabel 5. Rerata Luas Daun Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK.

Perlakuan	Rerata Luas Daun ( $\text{cm tanaman}^{-1}$ ) pada Umur Pengamatan (HST)		
	14	28	42
<b>Jarak Tanam</b>			
J1 (40 cm x 20 cm)	17,02	84,09	259,06
J2 (40 cm x 15 cm)	16,02	78,95	274,91
J3 (40 cm x 10 cm)	19,46	19,46	280,34
BNJ 5 %	tn	tn	tn
<b>Pemberian Dosis</b>			
D0 (kontrol)	16,43	76,54 a	244,38 a
D1 (250 $\text{kg ha}^{-1}$ )	18,05	79,64 ab	259,51 ab
D2 (350 $\text{kg ha}^{-1}$ )	18,10	102,26 b	310,43 b
BNJ 5 %	tn	17,95	63,42
KK (%)	17,24	17,12	19,20

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

#### f. Cabang produktif

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis pupuk NPK terhadap cabang produktif pada semua pengamatan. Sedangkan, pada perlakuan dosis memberi pengaruh nyata pada umur pengamatan 42 dan 56 hst yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Cabang Produktif Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK.

Perlakuan	Rerata Cabang Produktif pada Umur Pengamatan (HST)	
	42	56
Jarak Tanam		
J1 (40 cm x 20 cm)	2,56	5,30
J2 (40 cm x 15 cm)	2,69	5,25
J3 (40 cm x 10 cm)	2,63	5,13
BNJ 5 %	tn	tn
Pemberian Dosis		
D0 (kontrol)	2,39 a	5,11 a
D1 (250 kg ha <sup>-1</sup> )	2,71 ab	5,33 b
D2 (350 kg ha <sup>-1</sup> )	2,78 b	5,25 ab
BNJ 5 %	0,37	0,17
KK (%)	11,58	2,78

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 6 menunjukkan pada penggunaan jarak tanam cabang produktif tidak terdapat pengaruh nyata pada keseluruhan perlakuan di berbagai umur pengamatan. Sedangkan pada umur pengamatan 42 hst pemberian dosis pupuk D0 dihasilkan rerata cabang produktif lebih rendah dan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata dengan D1. Perbedaan pemberian dosis pupuk dari D0 dan D1 menjadi D2 menyebabkan bertambahnya rerata cabang produktif masing-masing sebesar 14,02% dan 2,51%. Pada umur pengamatan 52 hst pemberian dosis pupuk D1 dihasilkan rerata cabang produktif lebih tinggi dan menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan D0 dan D2. Perbedaan pemberian dosis pupuk dari D1 menjadi D0 dan D2 menyebabkan menurunnya rerata cabang produktif masing-masing sebesar 4,12% dan 1,50%.

#### g. Jumlah polong

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis NPK terhadap jumlah polong pada semua pengamatan. Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 50 hst sedangkan pada pemberian dosis NPK memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 50 hst yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Jumlah Polong Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Majemuk NPK.Pupuk

Perlakuan	Rerata Jumlah Polong pada Umur Pengamatan (HST)		
	42	50	56
<b>Jarak Tanam</b>			
J1 (40 cm x 20 cm)	7,15	15,63 ab	28,69
J2 (40 cm x 15 cm)	6,22	14,83 a	27,58
J3 (40 cm x 10 cm)	5,85	16,50 b	26,95
BNJ 5 %	tn	1,54	tn
<b>Pemberian Dosis</b>			
D0 (kontrol)	5,17	14,53 a	27,57
D1 (250 kg ha <sup>-1</sup> )	7,30	16,25 b	27,94
D2 (350 kg ha <sup>-1</sup> )	6,76	16,19 ab	27,71
BNJ 5 %	tn	1,54	tn
KK (%)	8,09	4,35	4,35

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 50 hst, penggunaan jarak tanam J3 dihasilkan rerata jumlah polong paling tinggi dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam J1 dan J2. Perbedaan penggunaan jarak tanam dari J3 menjadi J1 dan J2 menyebabkan terjadinya menurunnya jumlah polong masing-masing sebesar 5,27% dan 10,12%. Sedangkan pada pemberian dosis pada umur pengamatan 50 hst D0 dan D2 dihasilkan rerata jumlah polong paling rendah dan keduanya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perbedaan pemberian dosis D0 dan D2 menjadi D1 menyebabkan terjadinya bertambahnya jumlah polong masing-masing sebesar 10,58% dan 37%.

#### h. Polong berisi

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis NPK terhadap polong berisi pada umur pengamatan 42, 50, dan 56 hst. Perlakuan pemberian dosis NPK memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 42 dan 50 hst yang disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata Polong Berisi Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK.

Perlakuan	Rerata Jumlah Polong Berisi Pada Umur Pengamatan (HST)		
	42	50	56
Jarak Tanam			
J1 (40 cm x 20 cm)	6,07	14,89	27,57
J2 (40 cm x 15 cm)	5,53	14,31	26,58
J3 (40 cm x 10 cm)	4,61	14,20	25,92
BNJ 5 %	tn	tn	tn
Pemberian Dosis			
D0 (kontrol)	4,45 a	13,25 a	26,48
D1 (250 kg ha <sup>-1</sup> )	6,47 b	15,55 b	27,02
D2 (350 kg ha <sup>-1</sup> )	5,29 ab	14,60 ab	26,57
BNJ 5 %	1,48	2,09	tn
KK (%)	22,57	11,88	4,74

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom pada perlakuan yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam; tn: tidak nyata.

Pada tabel 8 menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 42 hst, pemberian dosis pupuk D1 dihasilkan rerata jumlah polong berisi paling tinggi dibandingkan dengan pemberian dosis pupuk D0 dan D2. Perbedaan pemberian dosis pupuk dari D1 menjadi D0 dan D2 menyebabkan terjadinya menurunnya jumlah polong masing-masing sebesar 31,22% dan 18,23%. Sedangkan pada pemberian dosis pada umur pengamatan 50 hst D1 dihasilkan rerata jumlah polong paling tinggi dengan D0 dan D2. Perbedaan pemberian dosis D1 menjadi D0 dan D2 menyebabkan terjadinya menurunnya jumlah polong masing-masing sebesar 14,79% dan 6,10%. Sedangkan pengaturan jarak tanam pada umur pengamatan 42 hst, 50 hst, dan 56 hst tidak mempengaruhi rerata polong berisi kacang hijau secara nyata.

#### 4.1.2 Pengamatan Hasil

##### a. Berat 100 biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara penggunaan jarak tanam dan pemberian dosis pupuk terhadap berat 100 biji. Rerata bobot 100 biji kacang hijau disajikan pada Tabel 9.



Tabel 9. Rerata Bobot 100 Biji Kacang Hijau Terhadap Interaksi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK pada 56 hst.

Umur	Perlakuan	Rerata Bobot 100 Biji		
		D0 (kontrol)	D1 (250 ha <sup>-1</sup> )	D2 (350 ha <sup>-1</sup> )
28 HST	J1 (40 cm x 20 cm)	6,51 ab	6,34 ab	6,55 ab
	J2 (40 cm x 15 cm)	6,39 ab	6,65 b	6,41 ab
	J3 (40 cm x 10 cm)	6,51 ab	6,16 a	6,30 ab
BNJ 5 %		0,47		
KK %		2,65		

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; HST: hari setelah tanam.

Tabel 9 menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk pada parameter bobot 100 biji kacang hijau. Penggunaan jarak tanam 40 cm x 15 cm yang diikuti dengan dosis pupuk 250 ha<sup>-1</sup> (J2D1) mampu meningkatkan rerata bobot 100 biji kacang hijau dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan J2D1 mampu meningkatkan bobot 100 biji kacang hijau sebesar 2,10%, 3,90%, 2,10%, 4,66%, 7,36%, 1,50%, 3,60%, 5,26% dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

#### b. Bobot per Hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan jarak tanam dan pemberian dosis pupuk NPK terhadap bobot per hektar pada umur 56 hst.

Tabel 10. Rerata Bobot per Petak Panen dan per Hektar Kacang Hijau Akibat Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Majemuk NPK.

Perlakuan	Rerata Bobot Biji Kacang Hijau	
	Per Petak Panen (g/pp)	Per Hektar (ton ha <sup>-1</sup> )
Jarak Tanam		
J1 (40 cm x 20 cm)	6,47 ab	2,63 ab
J2 (40 cm x 15 cm)	6,35 a	2,32 a
J3 (40 cm x 10 cm)	9,57 b	2,91 b
BNJ 0,05 %	2,81	0,43
Pemberian Dosis		
D0 (kontrol)	6,25 a	2,32 a
D1 (250 kg ha <sup>-1</sup> )	9,67 b	2,73 b
D2 (350 kg ha <sup>-1</sup> )	6,46 ab	2,81 ab
BNJ 5 %	2,81	0,43
KK (%)	13,52	13,60

Keterangan : Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; PP: petak panen.

Pada Tabel 10 menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam menghasilkan bobot biji kacang hijau per petak panen paling tinggi pada perlakuan jarak tanam J3. Perbedaan perlakuan jarak tanam dari J3 menjadi J1 dan J2 menyebabkan terjadinya menurunnya rerata bobot per petak panen masing-masing sebesar 32,39% dan 33,65%. Sedangkan pada pemberian dosis pada D1 dihasilkan rerata jumlah bobot biji per petak paling tinggi dibandingkan D0 dan D2. Perbedaan pemberian dosis D1 menjadi D0 dan D2 menyebabkan menurunnya bobot biji per petak masing-masing sebesar 35,37% dan 33,19%. Pada perlakuan jarak tanam J3 dihasilkan rerata bobot per hektar paling tinggi dibandingkan dengan pemberian jarak tanam J1 dan J2. Perbedaan perlakuan jarak tanam dari J3 menjadi J1 dan D2 menyebabkan terjadinya menurunnya rerata bobot per hektar masing-masing sebesar 9,62% dan 20,27%. Sedangkan pada pemberian dosis pada D1 dihasilkan rerata jumlah bobot biji paling tinggi dibandingkan dengan D0 dan D2. Perbedaan pemberian dosis D1 menjadi D0 dan D2 menyebabkan menurunnya bobot biji masing-masing sebesar 17,43% dan 3,44%.



## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 Komponen Pertumbuhan

Secara umum pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal (genetik dan hormon) dan faktor eksternal (lingkungan tempat tumbuh tanaman). Lingkungan yang tumbuh yang optimal bagi tanaman dapat didukung dari kecukupan cahaya matahari, air, dan unsur hara serta tanah yang subur. Cahaya matahari dibutuhkan tanaman sebagai sumber energi dalam penyediaan air dan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman dan perkembangan tanaman. Penyerapan cahaya matahari yang tepat juga dapat dioptimalkan dengan pengaturan jarak tanam.

Pada penelitian komponen pertumbuhan tanaman kacang hijau akibat penggunaan jarak tanam dan dosis pupuk NPK majemuk tidak memberikan interaksi pada semua pengamatan. Peningkatan tinggi tanaman setiap pengamatannya didukung oleh ketersediaan hara majemuk yang terdapat pada jenis pupuk yang digunakan. Pemberian bahan organik lebih ditunjukkan pada sifat fisik yang memungkinkan dapat meningkatkan serapan unsur hara dari pupuk NPK yang diaplikasikan (Hulopi, 2012).

Respon pertumbuhan kacang hijau terhadap jarak tanam dan pemberian dosis pupuk NPK majemuk memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar dan cabang produktif tanaman kacang hijau. Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman kacang hijau. Pada tinggi tanaman (Tabel 1) kacang hijau penggunaan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap umur pengamatan 14 hst, 42 hst dan 56 hst. Sedangkan pada pemberian dosis tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur pengamatan 14 hst, 42 hst dan 56 hst. Penggunaan jarak tanam 40 cm × 15 cm memberikan hasil tinggi tanaman yang tinggi dibandingkan dengan 40 cm × 20 cm dan 40 cm × 10 cm, hal ini dikarenakan jarak tanam yang rapat akan menghasilkan tanaman yang tinggi dibandingkan dengan jarak tanam yang renggang. Menurut Marliah *et al.* (2012) persaingan antar tanaman dalam penggunaan cahaya dan unsur hara lebih besar oleh tanaman yang rapat dibandingkan dengan jarak tanaman yang renggang.

Pada jumlah daun tanaman kacang hijau (Tabel 2) dari penggunaan jarak tanam memberikan hasil yang tinggi  $40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$  pada umur 42 hst. Pada pemberian dosis pupuk NPK majemuk jumlah daun terbanyak terdapat pada dosis  $250 \text{ kg ha}^{-1}$ . Hal ini dikarenakan kandungan dosis  $250 \text{ kg ha}^{-1}$  memberikan dosis yang dapat meningkatkan pertumbuhan daun, sehingga daun pada kacang hijau akan menjadi banyak (Latuamury, 2015). Selain itu, penggunaan jarak tanam memberikan pertumbuhan yang berbeda, salah satunya dilihat dari jumlah daun yang dihasilkan.

Pada bobot segar tanaman kacang hijau pemberian dosis pupuk NPK majemuk bobot segar memberikan hasil yang tinggi pada pemberian dosis  $250 \text{ kg ha}^{-1}$  hal ini dikarenakan semakin tinggi bobot basah suatu tanaman maka semakin besar unsur hara yang diserap.

Luas daun tanaman kacang hijau (Tabel 5) pemberian dosis NPK majemuk pada umur pengamatan 28 dan 42 hst memberikan hasil yang tinggi pada pemberian dosis  $350 \text{ kg ha}^{-1}$  dibandingkan dengan pemberian dosis kontrol dan  $250 \text{ kg ha}^{-1}$ . Peningkatan luas daun setiap pengamatannya didukung dengan ketersediaan hara majemuk yang terdapat pada jenis pupuk kompos yang digunakan seperti N, P dan K serta penggunaan varietas. Menurut Song *et al.* (2011), keberadaan unsur K dibutuhkan dalam proses fotosintesis pada daun karena berperan dalam mengaktifkan enzim-enzim yang terlibat didalamnya.

Pada cabang produktif tanaman kacang hijau (Tabel 6) dari pemberian dosis NPK majemuk pada umur pengamatan 42 hst memberikan hasil yang tinggi pada pemberian dosis  $350 \text{ kg ha}^{-1}$  dan pada umur 52 hst memberikan hasil yang tinggi pada pemberian dosis  $250 \text{ kg ha}^{-1}$ . Hal ini dikarenakan unsur hara yang diberikan mampu mensuplai unsur hara yang ada di dalam tanah sehingga bisa mempengaruhi pertumbuhan cabang produktif. Pemilihan varietas pada umumnya selalu mempertimbangkan produktivitas (Trustinah *et al.*, 2014).

#### 4.2.2 Komponen Hasil

Respon pertumbuhan kacang hijau terhadap penggunaan jarak tanam dan pemberian dosis NPK majemuk memberikan interaksi pada parameter pengamatan bobot 100 biji. Pada perlakuan (J2D1) jarak tanam  $40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$  dengan pemberian dosis pupuk NPK majemuk  $250 \text{ kg ha}^{-1}$  memberikan rata-rata

tertinggi yaitu 6,65 gram dan perlakuan (J3D1) jarak tanam 40 cm × 10 cm dengan pemberian dosis 250 kg ha<sup>-1</sup> memberikan hasil terendah yaitu 6,16 gram (Tabel 9).

Pada jumlah polong tanaman kacang hijau (Tabel 7) memberikan respon pertumbuhan terhadap jarak tanam 40 cm × 10 cm memberikan nilai tertinggi pada umur pengamatan 50 hst. Pemberian dosis pupuk NPK majemuk memberikan respon tertinggi pada dosis 250 kg ha<sup>-1</sup>. Hal ini dikarenakan kebutuhan unsur hara fosfor telah terpenuhi. Fungsi fosfor yaitu untuk mempercepat proses pembungaan dan meningkatnya jumlah polong karena adanya suplai fosfor (Hidayat, 2008). Pada jumlah polong berisi tanaman kacang hijau (Tabel 8) memberikan respon pertumbuhan tertinggi pada pemberian dosis NPK majemuk 250 kg ha<sup>-1</sup>. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk yang sesuai dapat memicu pertumbuhan dan produksi yang maksimal.

Hasil per hektar (Tabel 10) tanaman kacang hijau dari penggunaan jarak tanam dan pemberian dosis pupuk NPK majemuk tidak terdapat interaksi yang nyata. Hasil yang tertinggi didapatkan dari jarak tanam 40 cm × 10 cm yang menghasilkan 2,91 ton per hektar. Jarak tanam yang rapat terjadi pengurangan jumlah polong yang dihasilkan sedangkan banyaknya asimilat yang diakumulasikan ke dalam biji tetap, sebaliknya pada jarak tanam renggang dengan jumlah polong yang banyak asimilat harus diakumulasikan ke dalam biji yang jumlahnya lebih banyak. Pemberian pupuk NPK majemuk 250 kg ha<sup>-1</sup> yang menghasilkan 2,81 ton per hektar. Unsur hara Nitrogen, Fosfor, Kalium yang terpenuhi serta selain memberikan tambahan unsur hara makro dan mikro pada tanaman yang mampu memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, sehingga mampu meningkatkan produktivitas tanaman. Selain dari penggunaan pupuk dan varietas tanaman kacang hijau memiliki produksi yang tinggi juga didukung oleh kondisi lingkungan yang baik (Syofia *et al.*, 2014).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

1. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan jarak tanam  $40\text{ cm} \times 15\text{ cm}$  dengan pemberian dosis pupuk NPK majemuk  $250\text{ kg ha}^{-1}$  memberikan hasil yang lebih baik dan pengaruh nyata terhadap bobot 100 biji kacang hijau.
2. Penggunaan jarak tanam  $40\text{ cm} \times 15\text{ cm}$  menunjukkan bobot 100 biji dan bobot kacang hijau per hektar lebih tinggi.
3. Pemberian dosis pupuk NPK  $250\text{ kg ha}^{-1}$  menunjukkan bobot biji kacang hijau per hektar lebih tinggi daripada kontrol dan dosis pupuk NPK  $350\text{ kg ha}^{-1}$ .

### 5.2 Saran

Pengaturan jarak tanam yang direkomendasikan untuk memperoleh hasil yang optimum pada budidaya kacang hijau adalah pengaturan jarak tanam  $40\text{ cm} \times 15\text{ cm}$  yang disertai dengan pemupukan NPK  $250\text{ kg ha}^{-1}$ .

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur. 2013. Luas panen, Produktivitas dan produksi Kacang Hijau. Jawa Timur. Pdf : Available at <https://jatim.bps.go.id/statictable/2015/01/22/115/luas-panen-produktivitas-dan-produksi-kacang-hijau-2013.html>. Diakses 10 Januari 2018.
- Bal itkabi, 2012. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang: Agro inovasi.
- Fachruddin, L. 2000. Budidaya Kacang-kacangan. Kanisius. Yogyakarta. 120 hlm.
- Hulopi, F. 2012. Penggunaan Pupuk NPK Pada Tanah Bekas Pemberian Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau. Universitas Tribhuwana Tungadewi. Malang.
- Hidayat, N. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) Varietas Lokal Madura Pada Berbagai Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Fosfor. Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo. Madura.
- Idris, M., Mohammad dan Normah. 1982. Tanaman Bijian. Dewan Bahasa dan Pustaka Kementerian Pelajaran Malaysia, Kuala Lumpur. Hal : 111-113.
- Ispandi, A. dan Abdul M. 2004. Efektifitas Pupuk P K dan Frekuensi Pemberian Pupuk K Dalam Meningkatkan Serapan Hara dan Produksi Kacang Tanah Di Lahan Kering Alfisol. Malang. Hal : 11-24
- Jatim Newsroom. 2015. Angka Sementara (Asem) pada 2015, Produksi Kacang Tanah dan Kacang Hijau Meningkat. [Jatimprov.go.id](http://jatimprov.go.id). [21 November 2016]
- Kandil, A.A., A. A. Arafah, A. E, Sharief and A. N. Ramadan. 2012. Genotypic Differences Between Two Mungbean Varieties In Response To Salt Stress At Seedling Stage. International J. of Agriculture Sciences. 4(7) : 278-283.
- Liferdi. 2010. Efek Pemberian Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. J. Hortikultura 20(1) : 18 – 26
- Marsiwi T., S. Purwanti., D. Prajitno. 2015. Pengaruh Jarak Tanam dan Takaran Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Benih Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). J. Vegetalika 4(2) : 124-132
- Kandil, A. A., A. A. Arafah, A. E, Sharief and A. N. Ramadan. 2012. Genotypic Differences Between Two Mungbean Varieties In Response To Salt Stress At Seedling Stage. International Journal of Agriculture Sciences. 4(7):278-283.
- Purwono dan R. Hartono. 2012. Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta. 60 pp.



- Puslitbang Tanaman Pangan, 2005. Varietas Unggul Kacang Hijau, Bogor. Hal 127
- Rukmana, R. 1997. Kacang Hijau Budidaya dan Pascapanen. Kanisius. Yogyakarta. 68 pp.
- Safuan, L. O., dan Bahrin. 2012. Pengaruh Bahan Organik dan Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). J. Agroteknos 2 (2) : 69 – 76
- Setyati. 1979. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia Jakarta hal 169.
- Suharja dan Sutarno. 2009. Biomassa, Kandungan Klorofil dan Nitrogen Daun Dua Varietas Cabai (*Capsicum annum*) pada Berbagai Perlakuan Pemupukan. Program Studi Biosains Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Sumarno. 1986. Teknik Budidaya Kacang Tanah. Sinar Baru. Bandung. Hal 157.
- Suprpto, H. S. 1975. Pemupukan Pada Kacang Hijau. Laporan Kemajuan Seri Agronomi Kacang-kacangan. LPPP. Bogor. 2 : 59-64
- Sutarwi, Bambang P, Supriyadi. 2013. Pengaruh Dosis Pupuk Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* (L.) Merr) Pada Sistem Agroforestri. 1 (1): 42-48 (2013) ISSN: 2339-1908.
- Song, H. J., Jian, Q. H., Xue, Q. L., Bing, S. Z., Jia, S. W., Zheng, J. W., Gen, H. L., Miao C. 2011. Effects of Potassium Supply on Limitations of Photosynthesis by Mesophyll Diffusion Conductance in *Carya cathayensis*. *Journal Tree Physiology* 3 (1): 1141 – 1151
- Syofia, I., H. Khair dan K. Anwar. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Organik Padat dan Pupuk Organik Cair. *Journal. Agrium*. 19 (1) : 68-76.
- Trustinah., B. S. Radjit, N. Prasetiaswati dan D. Harnowo. 2014. Adopsi Varietas Unggul Kacang Hijau di Sentra Produksi. Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Ubi. Jawa Timur. *Jurnal Legum* 9 (1) : 24 - 38.
- Wan Arfiani Barus, Hadriman Khair, Muhammad Anshar Siregar. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Penggunaan Pupuk Organik Cair dan Pupuk TSP. Fakultas Pertanian UMSU. Medan.

## Lampiran 1. Deskripsi Kacang Hijau Varietas Vima 2

Keputusan menteri peretanian Republik Indonesia

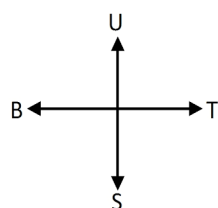
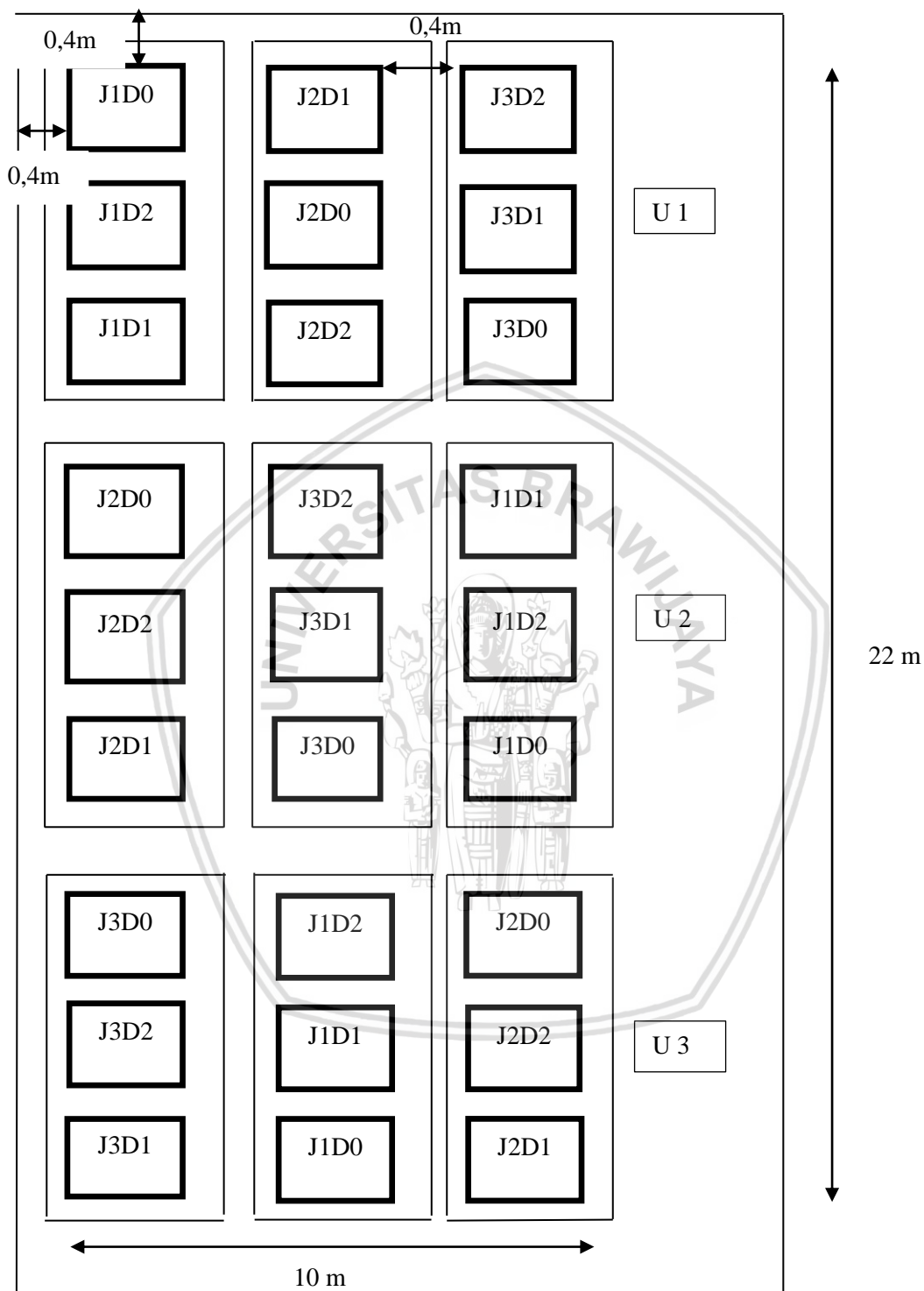
Nomor : 1168/kpts/SR.120/11/2014

Tanggal : 12 November 2014

Asal	: Persilangan varietas merpati dengan tetua jantan VC 6307A
Nama Galur	: MMC342d-Kp-3-4(GH 6)
Umur	: 56 Hari
Tinggi Tanaman	: $\pm$ 64,3 cm
Warna hipokotil	: Hijau
Warna batang	: Hijau
Warna daun	: Hijau
Warna tangkai daun	: Hijau
Warna kelopak bunga	: Hijau
Rambut daun	: Sedikit
Warna mahkota bunga	: Hijau
Periode Berbunga	: 33 hari
Jumlah polong per tanaman	: 12 polong
Jumlah biji perpolong	: 11 biji
Bobot 100 biji	: 6,6 gram
Potensi hasil	: 2,4 ton/ha
Rata-rata hasil	: $\pm$ 1,8 ton/ha
Warna polong muda	: Hijau
Warna polong tua	: Hitam
Posisi polong	: Terjurai
Warna biji	: Hijau mengkilap
Kadar protein	: $\pm$ 22,7 % (basis kering)
Kadar lemak	: $\pm$ 0,7 % (basis kering)
Keterangan terhadap hama dan penyakit	: Agak rentan penyakit embun tepung, toleran hama Thrips
Keterangan	: Berumur genjah, masak serempak, polong mudah pecah baik ditanam di dataran rendah sampai dengan (10-450 mdpl)
Pemulia	: Rudi Iswanto, M. Anwari, Trustinah, Hadi Purnomo
Peneliti proteksi	: Sumartini, Sri Hardaningsih, Sri Wahyuni Indiaty
Pengusul	: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi, Badan Litbang Kementerian Pertanian



Lampiran 2. Denah Percobaan



Keterangan :

J1 : Jarak Tanam 40 cm × 20 cm

J2 : Jarak Tanam 40 cm × 15 cm

J3 : Jarak Tanam 40 cm × 10 cm

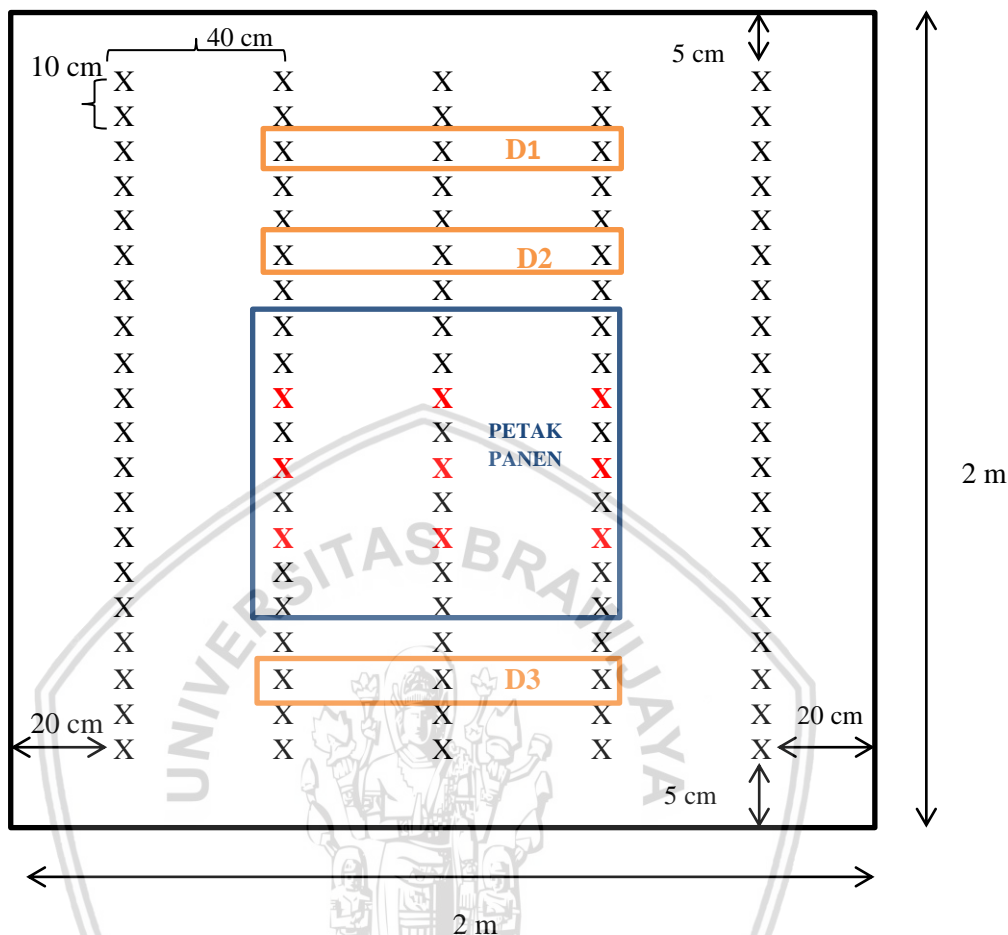
D0 : Kontrol

D1 : Pupuk Majemuk NPK dosis 250 kg ha<sup>-1</sup>

D2 : Pupuk Majemuk NPK dosis 350 kg ha<sup>-1</sup>



Lampiran 3. Denah Pengamatan Jarak Tanam 40 cm × 10 cm



Keterangan:

Luas petak : 2 m × 2 m

D1 : Pengamatan destruktif (14 HST)

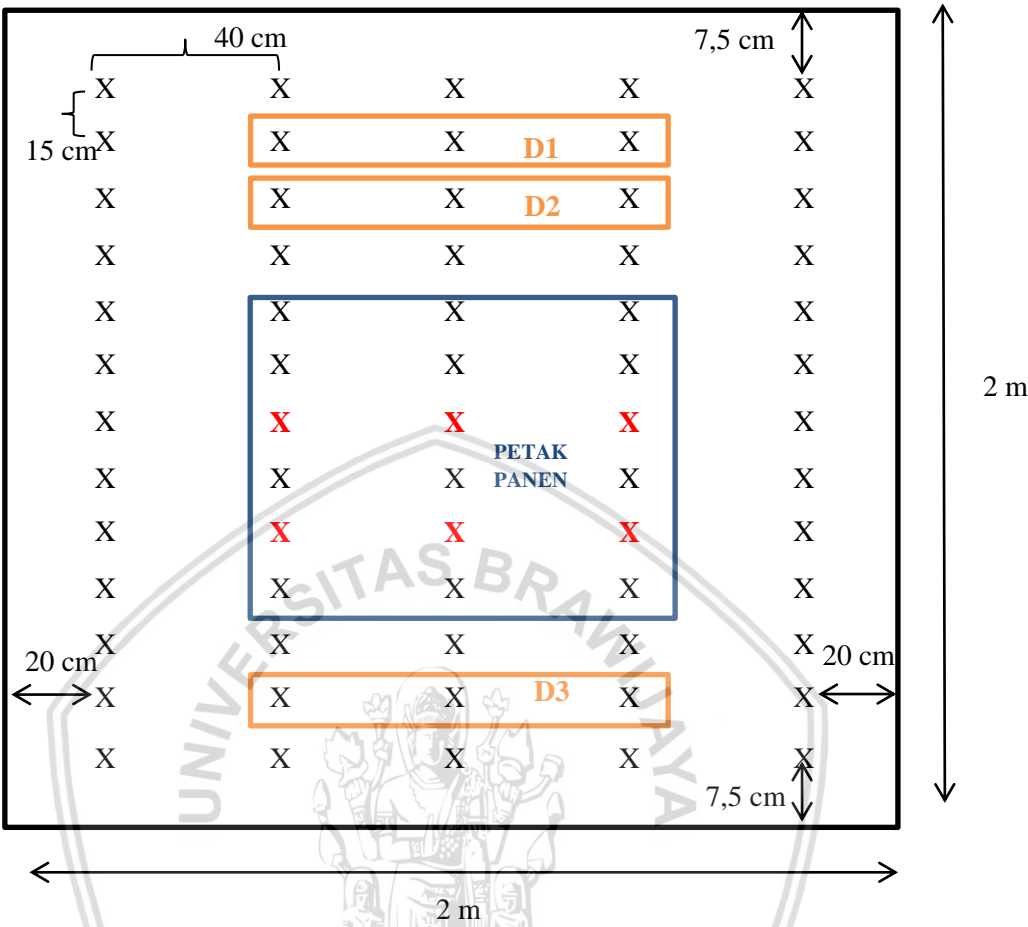
D2 : Pengamatan destruktif (28 HST)

D3 : Pengamatan destruktif (42 HST)

**X** : Pengamatan non destruktif

Panen : Pengamatan panen (± 57 HST)

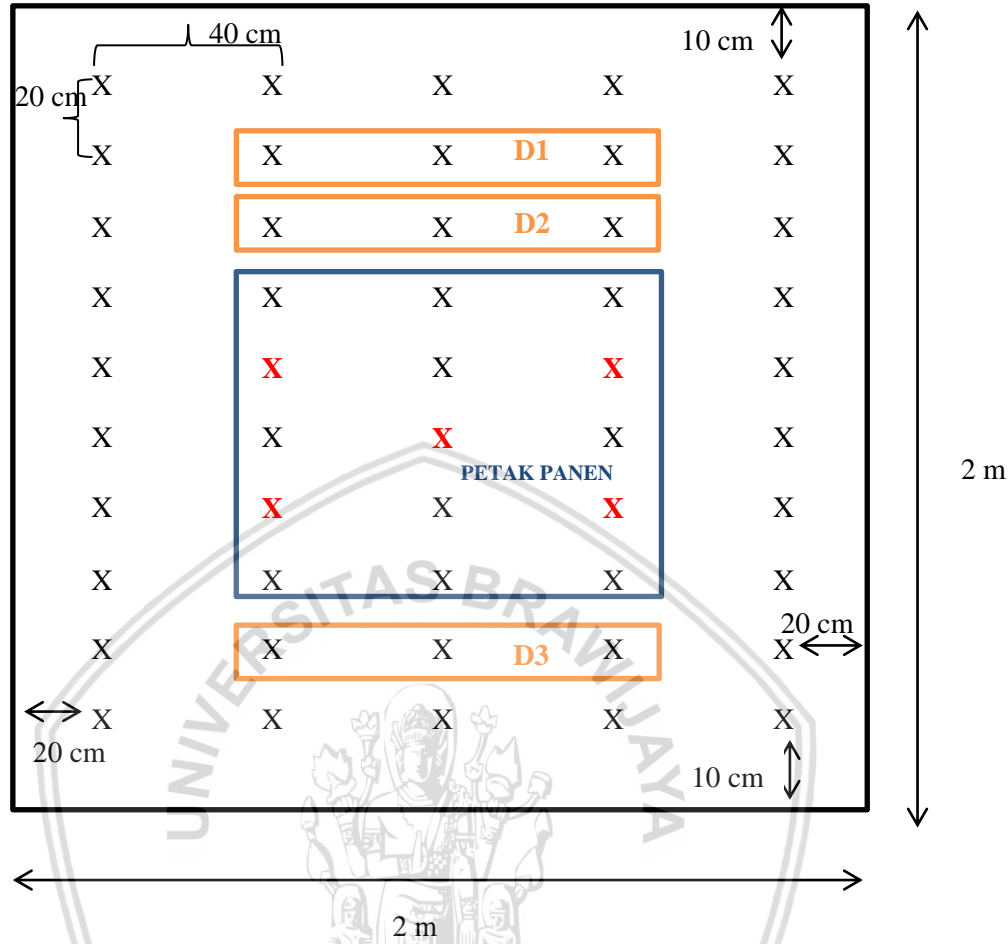
Lampiran 4. Denah Pengamatan Jarak Tanam 40 cm x 15 cm



Keterangan:

- Luas petak : 2 m x 2 m
- D1 : Pengamatan destruktif (14 HST)
- D2 : Pengamatan destruktif (28 HST)
- D3 : Pengamatan destruktif (42 HST)
- X : Pengamatan non destruktif
- Panen : Pengamatan panen ( $\pm$  57 HST)

Lampiran 5. Denah Pengamatan Jarak Tanam 40 cm x 20 cm



Keterangan:

- Luas petak : 2 m × 2 m
- D1 : Pengamatan destruktif (14 HST)
- D2 : Pengamatan destruktif (28 HST)
- D3 : Pengamatan destruktif (42 HST)
- X : Pengamatan non destruktif
- Panen : Pengamatan panen (± 57 HST)

## Lampiran 6. Kebutuhan Pupuk dan Perhitungan Populasi

- Jumlah petakan : 27 Petak
- Ukuran tiap petak :  $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$
- Jarak tanam kacang hijau :  $40 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$ ,  $40 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ , dan  $40 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$

### Dosis Pupuk Majemuk NPK pada dosis 250 kg/ha dan 350 kg/ha

D2 : Dosis pupuk Majemuk NPK 250 kg /ha

$$\text{Kebutuhan pupuk per petak} = \frac{4 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 250 \text{ kg} = 0,1 \text{ kg/petak}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk per lubang tanam} = \frac{0,1 \text{ kg}}{50} = 2 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk per lubang tanam} = \frac{0,1 \text{ kg}}{66} = 1,5 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk per lubang tanam} = \frac{0,1 \text{ kg}}{100} = 1 \text{ g/tanaman}$$

D3 : Dosis pupuk Majemuk NPK 350 kg /ha

$$\text{Kebutuhan pupuk per petak} = \frac{4 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} \times 350 \text{ kg} = 0,14 \text{ kg/petak}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk per lubang tanam} = \frac{0,14 \text{ kg}}{50} = 2,8 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk per lubang tanam} = \frac{0,14 \text{ kg}}{66} = 2,1 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Kebutuhan pupuk per lubang tanam} = \frac{0,14 \text{ kg}}{100} = 1,4 \text{ g/tanaman}$$

### Perhitungan Populasi

- a) Populasi per petak jarak tanam 40 cm x 20 cm

$$= \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{2 \text{ m} \times 2 \text{ m}}{0,4 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}} = 50 \text{ tanaman/petak}$$

Jumlah Populasi petak jarak tanam 40 cm x 20 cm

$$= 50 \text{ tanaman} \times 9 \text{ petak} = 450 \text{ tanaman}$$

- b) Populasi per petak jarak tanam 40 cm x 15 cm

$$= \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{2 \text{ m} \times 2 \text{ m}}{0,4 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}} = 66 \text{ tanaman/petak}$$

Jumlah Populasi petak jarak tanam 40 cm x 15 cm

$$= 66 \text{ tanaman} \times 9 \text{ petak} = 594 \text{ tanaman}$$

- c) Populasi per petak jarak tanam 40 cm x 10 cm

$$= \frac{\text{Luas lahan}}{\text{Jarak tanam}} = \frac{2 \text{ m} \times 2 \text{ m}}{0,4 \text{ m} \times 0,10 \text{ m}} = 100 \text{ tanaman/petak}$$




Jumlah Populasi petak jarak tanam 40 cm x 10 cm

$$= 100 \text{ tanaman} \times 9 \text{ petak} = 900 \text{ tanaman}$$

Kebutuhan benih 3 benih per lubang =  $3 \times (450 + 594 + 900) = 5832$  benih



## Lampiran 7. Analisa Tanah

 <b>KAN</b> Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Pengujian LP – 518 – IDN	<b>FORMULIR</b>	No. Bagian	F.IKM.5.4.1.1.T8
		Terbitan/Revisi	1/1
 <b>BALITKABI</b>	<b>Laporan hasil pengujian</b>	Tanggal Terbit	9 – 9 – 2009
		Tanggal Revisi	10 – 10 – 2013
		Halaman	1 - 1
		Disetujui Manajer Teknis	

Nomor Kode Contoh : 23 / S - 4 / 17 ( 0024 )

Tanggal Contoh Masuk : 4 April 2017

Tanggal Selesai Pengujian : 4 Mei 2017

### Hasil Pengujian

Terhadap contoh kering 105 <sup>0</sup> C						
pH* H <sub>2</sub> O	BO	C-Org	N*	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> *	K*	C/N Ratio
1 : 5	W&Black		Kjedahl	Bray I	NH <sub>4</sub> OAc pH 7,0	
			%			
6,3	3,48	2,02	0,12	0,0015	0,02	16,8

#### Keterangan :

Hasil pengujian ini hanya untuk contoh tanah yang diuji

\* = Ruang lingkup akreditasi

Mengetahui,  
Manager Teknis Lab. Tanah dan Tanaman



(Ir. Henny Kuntastyuti, MS )

**Lampiran 8. Tabel Analisa Ragam Tinggi Tanaman****Tinggi tanaman 14 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	2,52	1,26	3,63	3,63	6,23	
Perlakuan	8	8,28	1,04	2,98	2,59	3,89	
J	2	6,75	3,38	9,71	3,63	6,23	**
D	2	0,91	0,45	1,31	3,63	6,23	tn
JD	4	0,62	0,16	0,45	3,01	4,77	tn
Galat	16	5,57	0,35				
Total	26	16,37					

**Tinggi tanaman 28 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	5,18	2,59	10,04	3,63	6,23	
Perlakuan	8	2,39	0,30	1,16	2,59	3,89	
J	2	0,38	0,19	0,74	3,63	6,23	tn
D	2	0,92	0,46	1,79	3,63	6,23	tn
JD	4	3,88	0,97	2,76	3,01	4,77	tn
Galat	16	4,13	0,26				
Total	26	16,88					

**Tinggi tanaman 42 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	2,23	1,12	0,58	3,63	6,23	
Perlakuan	8	38,22	4,78	2,48	2,59	3,89	
J	2	22,81	11,41	5,92	3,63	6,23	*
D	2	3,65	1,83	0,95	3,63	6,23	tn
JD	4	11,75	2,94	1,52	3,01	4,77	tn
Galat	16	30,83	1,93				
Total	26	109,50					

**Tinggi tanaman 56 HST**

SK	Db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	48,03	24,02	4,68	3,63	6,23	
Perlakuan	8	70,59	8,82	1,72	2,59	3,89	
J	2	37,38	18,69	3,64	3,63	6,23	*
D	2	9,84	4,92	0,96	3,63	6,23	tn
JD	4	23,36	5,84	1,14	3,01	4,77	tn
Galat	16	82,08	5,13				
Total	26	271,28					

**Lampiran 9. Tabel Analisa Ragam Jumlah Daun****Jumlah daun 14 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	0,03	0,02	0,21	3,63	6,23	
Perlakuan	8	0,27	0,03	0,44	2,59	3,89	
J	2	0,03	0,02	0,21	3,63	6,23	tn
D	2	0,06	0,03	0,39	3,63	6,23	tn
JD	4	0,18	0,04	0,57	3,01	4,77	tn
Galat	16	1,23	0,08				
Total	26	1,80					

**Jumlah daun 28 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	0,02	0,01	0,22	3,63	6,23	
Perlakuan	8	0,79	0,10	2,14	2,59	3,89	
J	2	0,10	0,05	1,06	3,63	6,23	tn
D	2	0,40	0,20	4,35	3,63	6,23	*
JD	4	0,29	0,07	1,58	3,01	4,77	tn
Galat	16	0,73	0,05				
Total	26	2,33					

**Jumlah daun 42 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	2,41	1,21	8,18	3,63	6,23	
Perlakuan	8	5,18	0,65	4,40	2,59	3,89	
J	2	2,84	1,42	9,64	3,63	6,23	**
D	2	1,19	0,60	4,04	3,63	6,23	*
JD	4	1,15	0,29	1,96	3,01	4,77	tn
Galat	16	2,36	0,15				
Total	26	15,14					

**Jumlah daun 56 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	7,68	3,84	4,70	3,63	6,23	
Perlakuan	8	6,86	0,86	1,05	2,59	3,89	
J	2	0,08	0,04	0,05	3,63	6,23	tn
D	2	5,95	2,97	3,64	3,63	6,23	*
JD	4	0,83	0,21	0,25	3,01	4,77	tn
Galat	16	13,09	0,82				
Total	26	34,48					

**Lampiran 10. Tabel Analisa Ragam Bobot Segar****Bobot segar 14 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	0,02	0,01	0,53	3,63	6,23	
Perlakuan	8	0,09	0,01	0,65	2,59	3,89	
J	2	0,03	0,01	0,75	3,63	6,23	tn
D	2	0,00	0,00	0,02	3,63	6,23	tn
JD	4	0,07	0,02	0,93	3,01	4,77	tn
Galat	16	0,29	0,02				
Total	26	0,49					

**Bobot segar 28 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	30,59	15,29	18,93	3,63	6,23	
Perlakuan	8	15,81	1,98	2,45	2,59	3,89	
J	2	1,94	0,97	1,20	3,63	6,23	tn
D	2	11,33	5,67	7,01	3,63	6,23	*
JD	4	2,54	0,63	0,78	3,01	4,77	tn
Galat	16	12,93	0,81				
Total	26	75,13					

**Bobot segar 42 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	145,78	72,89	7,90	3,63	6,23	
Perlakuan	8	164,47	20,56	2,23	2,59	3,89	
J	2	11,67	5,83	0,63	3,63	6,23	tn
D	2	67,91	33,96	3,61	3,63	6,23	tn
JD	4	84,89	21,22	2,30	3,01	4,77	tn
Galat	16	147,71	9,23				
Total	26	622,42					

**Bobot segar 56 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	3,94	1,97	0,04	3,63	6,23	
Perlakuan	8	1374,45	171,81	3,26	2,59	3,89	
J	2	394,75	197,38	3,60	3,63	6,23	tn
D	2	464,55	232,28	3,41	3,63	6,23	tn
JD	4	515,14	128,79	2,45	3,01	4,77	tn
Galat	16	842,42	52,65				
Total	26	3595,26					

**Lampiran 11. Tabel Analisa Ragam Bobot Kering****Bobot Kering 14 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	0,14	0,07	6,29	3,63	6,23	
Perlakuan	8	0,13	0,02	1,42	2,59	3,89	
J	2	0,04	0,02	1,71	3,63	6,23	tn
D	2	0,01	0,004	0,34	3,63	6,23	tn
JD	4	0,08	0,02	1,82	3,01	4,77	tn
Galat	16	0,18	0,01				
Total	26	0,57					

**Bobot Kering 28 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	0,57	0,29	2,48	3,63	6,23	
Perlakuan	8	1,50	0,19	1,63	2,59	3,89	
J	2	0,35	0,18	1,53	3,63	6,23	tn
D	2	0,84	0,42	0,5	3,63	6,23	tn
JD	4	0,31	0,08	0,25	3,01	4,77	tn
Galat	16	1,85	0,12				
Total	26	5,43					

**Bobot Kering 42 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	9,14	4,57	12,41	3,63	6,23	
Perlakuan	8	5,83	0,73	1,98	2,59	3,89	
J	2	0,85	0,42	1,15	3,63	6,23	tn
D	2	2,29	1,15	3,12	3,63	6,23	tn
JD	4	2,69	0,67	1,83	3,01	4,77	tn
Galat	16	5,89	0,37				
Total	26	26,69					

**Lampiran 12. Tabel Analisa Ragam Luas Daun****Luas daun 14 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	282,22	141,11	15,46	3,63	6,23	
Perlakuan	8	137,72	17,21	1,89	2,59	3,89	
J	2	55,77	27,89	3,05	3,63	6,23	tn
D	2	16,27	8,13	0,89	3,63	6,23	tn
JD	4	65,68	16,42	1,80	3,01	4,77	tn
Galat	16	146,06	9,13				
Total	26	703,72					

**Luas daun 28 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	10440,5	5220,25	23,99	3,63	6,23	
Perlakuan	8	6592,64	824,08	3,79	2,59	3,89	
J	2	1274,42	637,21	2,93	3,63	6,23	tn
D	2	3550,80	1775,40	8,16	3,63	6,23	**
JD	4	1767,42	441,85	2,03	3,01	4,77	tn
Galat	16	3481,20	217,57				
Total	26	27106,99					

**Luas daun 42 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	15506,52	7753,258	2,85	3,63	6,23	
Perlakuan	8	30766,54	3845,82	1,42	2,59	3,89	
J	2	2201,51	1100,76	0,41	3,63	6,23	tn
D	2	21548,41	10774,21	3,97	3,63	6,23	*
JD	4	7016,62	1754,155	0,65	3,01	4,77	tn
Galat	16	43476,15	2717,26				
Total	26	120515,7					

**Lampiran 13. Tabel Analisa Ragam Cabang Produktif**

Cabang produktif 42 HST

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	0,53	0,27	2,89	3,63	6,23	
Perlakuan	8	1,78	0,22	2,41	2,59	3,89	
J	2	0,09	0,04	0,47	3,63	6,23	tn
D	2	0,78	0,39	4,23	3,63	6,23	*
JD	4	0,91	0,23	2,47	3,01	4,77	tn
Galat	16	1,48	0,09				
Total	26	5,57					

Cabang produktif 56 HST

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	0,15	0,074	3,52	3,63	6,23	
Perlakuan	8	0,54	0,067	3,20	2,59	3,89	
J	2	0,13	0,067	3,16	3,63	6,23	tn
D	2	0,22	0,111	5,28	3,63	6,23	*
JD	4	0,18	0,046	2,17	3,01	4,77	tn
Galat	16	0,34	0,021				
Total	26	1,56					



**Lampiran 14. Tabel Analisa Ragam Jumlah Polong****Jumlah polong 42 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	28,55	14,27	5,68	3,63	6,23	
Perlakuan	8	33,57	4,20	1,67	2,59	3,89	
J	2	8,02	4,01	1,60	3,63	6,23	tn
D	2	22,08	11,04	3,39	3,63	6,23	tn
JD	4	3,47	0,87	0,34	3,01	4,77	tn
Galat	16	40,23	2,51				
Total	26	135,93					

**Jumlah polong 50 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	27,34	13,67	8,52	3,63	6,23	
Perlakuan	8	43,30	5,41	3,37	2,59	3,89	
J	2	12,51	6,25	3,90	3,63	6,23	*
D	2	17,15	8,58	5,35	3,63	6,23	*
JD	4	13,64	3,41	2,13	3,01	4,77	tn
Galat	16	25,66	1,60				
Total	26	139,60					

**Jumlah polong 56 HST**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	35,61	17,80	12,24	3,63	6,23	
Perlakuan	8	19,38	2,42	1,67	2,59	3,89	
J	2	13,83	6,92	3,51	3,63	6,23	tn
D	2	0,65	0,33	0,22	3,63	6,23	tn
JD	4	4,89	1,22	0,84	3,01	4,77	tn
Galat	16	23,27	1,45				
Total	26	97,65					

**Lampiran 15. Tabel Analisa Ragam Jumlah Polong Berisi**

Jumlah polong berisi 42 HST

SK	Db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	9,82	4,91	3,30	3,63	6,23	
Perlakuan	8	40,97	5,12	3,44	2,59	3,89	
J	2	9,84	4,92	3,31	3,63	6,23	tn
D	2	18,52	9,26	6,22	3,63	6,23	*
JD	4	12,62	3,15	2,12	3,01	4,77	tn
Galat	16	23,80	1,49				
Total	26	115,57					

Jumlah polong berisi 50 HST

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	4,66	2,33	0,79	3,63	6,23	
Perlakuan	8	35,04	4,38	1,48	2,59	3,89	
J	2	2,46	1,23	0,42	3,63	6,23	tn
D	2	23,98	11,99	4,06	3,63	6,23	*
JD	4	8,60	2,15	0,73	3,01	4,77	tn
Galat	16	47,22	2,95				
Total	26	121,96					

Jumlah polong berisi 56 HST

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	29,32	14,66	9,17	3,63	6,23	
Perlakuan	8	17,45	2,18	1,36	2,59	3,89	
J	2	12,53	6,26	3,61	3,63	6,23	tn
D	2	1,46	0,73	0,46	3,63	6,23	tn
JD	4	3,46	0,86	0,54	3,01	4,77	tn
Galat	16	25,59	1,60				
Total	26	89,80					

**Lampiran 16. Tabel Analisa Ragam 100 Biji**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	0,30	0,15	5,26	3,63	6,23	
Perlakuan	8	0,53	0,07	2,29	2,59	3,89	
J	2	0,14	0,07	2,38	3,63	6,23	tn
D	2	0,03	0,02	0,59	3,63	6,23	tn
JD	4	0,36	0,09	3,09	3,01	4,77	*
Galat	16	0,46	0,03				
Total	26	1,83					



**Lampiran 17. Tabel Analisa Ragam Per Hektar**

SK	db	JK	KT	F hitung	F 5%	F 1%	Ket
Ulangan	2	2,34	1,17	9,21	3,63	6,23	
Perlakuan	8	4,02	0,50	3,95	2,59	3,89	
J	2	1,57	0,79	6,19	3,63	6,23	*
D	2	1,22	0,61	4,81	3,63	6,23	*
JD	4	1,23	0,31	2,41	3,01	4,77	tn
Galat	16	2,03	0,13				
Total	26	12,41					



## Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian



(a)



(b)



(c)



(d)

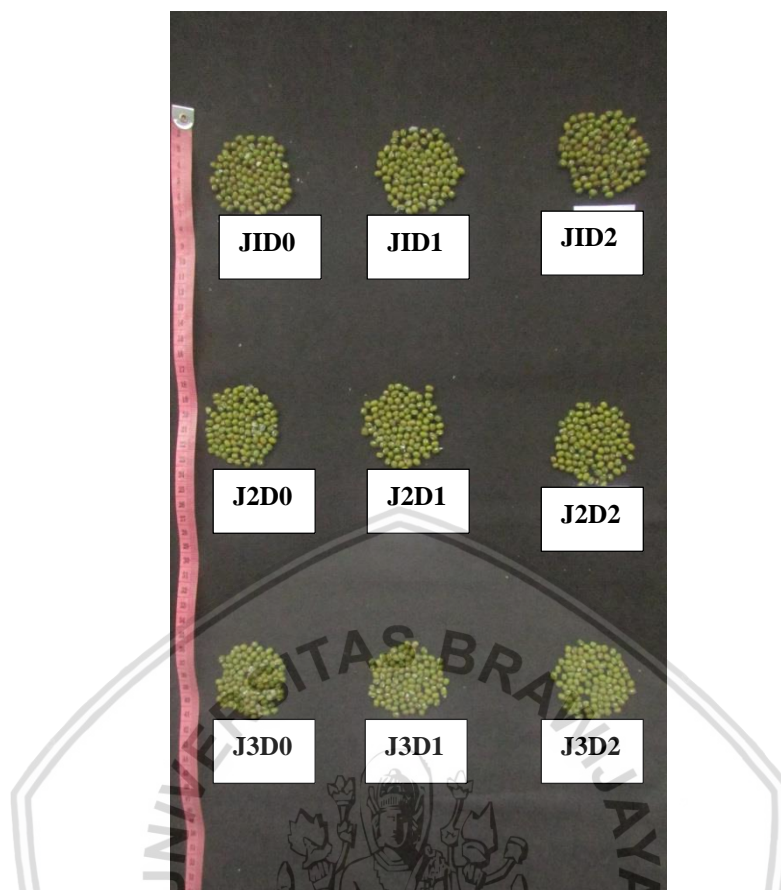


(e)



(f)

Keterangan : (a) Pengolahan Tanah, (b) Penanaman kacang hijau, (c) Penjarangan kacang hijau pada umur 14 HST, (d) Pengisian polong kacang hijau pada umur 40 HST, (e) Pemasakan polong kacang hijau pada umur 56 HST, (f) panen kacang hijau pada umur 56 HST.



Gambar 1 : Klasifikasi Biji Kacang Hijau

J1D0 (jarak tanam 40 cm × 20 cm + kontrol)

J1D1 (jarak tanam 40 cm × 20 cm + pupuk majemuk NPK 250 kg ha<sup>-1</sup>)

J1D2 (jarak tanam 40 cm × 20 cm + pupuk majemuk NPK 350 kg ha<sup>-1</sup>)

J2D0 (jarak tanam 40 cm × 15 cm + kontrol)

J2D1 (jarak tanam 40 cm × 15 cm + pupuk majemuk NPK 250 kg ha<sup>-1</sup>)

J2D2 (jarak tanam 40 cm × 15 cm + pupuk majemuk NPK 350 kg ha<sup>-1</sup>)

J3D0 (jarak tanam 40 cm × 10 cm + kontrol)

J3D1 (jarak tanam 40 cm × 10 cm + pupuk majemuk NPK 250 kg ha<sup>-1</sup>)

J3D2 (jarak tanam 40 cm × 10 cm + pupuk majemuk NPK 250 kg ha<sup>-1</sup>)